

Studi Efektivitas Ekstrak Daun Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus* L.) Sebagai Anti Fungi *Candida albicans*

Eka Fitriani ¹⁾ Muhammad Alwi ²⁾ dan Umrah ³⁾

¹⁾Alumni Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Tadulako Kampus Bumi Tadulako Tondo Palu, Sulawesi Tengah 94117

^{2), 3)}Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Tadulako Kampus Bumi Tadulako Tondo Palu, Sulawesi Tengah 94117
E.mail: ekafitriani394@yahoo.com

ABSTRACT

The study was held on effectiveness of extract lemongrass leaf (*Cymbopogon nardus* L.) as a anti septic of *Candida albicans*. The study conducted as long as 3 months, from march to may 2013. Extracts was obtained by maceration method. This study aims to determine the extract can be prevent the growing of the *Candida albicans*, and to determine the effective concentration to prevent the growing of the fungus *Candida albicans*. This study is an experimental research with a completely randomized design. Bes trew diffusion method by a concentration of 25%, 50%, 75%, 100% and metronidazol liquid is used to determine the zone diameter inhibition in the five treatment and five replications. Inhibition zone diameter data were analyzed statistically ANOVA and Duncen Multiple Range Test (DMRT). The concentration stratified of extract effect on the zone diameter growth of *Candida albicans*. Based on the study, concentration at 75% is the best to be inhibited the growth of *Candida albicans* in conclusion, the extract is anti septic to the growth of *Candida albicans*.

Keywords: *Cymbopogon nardus* L., Maceration, *Candida albicans*

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara tropis memiliki keanekaragaman sumber daya alam hayati. Keanekaragaman ini sangat bermanfaat, terutama dengan banyaknya spesies tumbuhan dan tanaman yang dapat digunakan sebagai obat. Tumbuhan dan tanaman obat ini telah dijadikan obat tradisional yang turun temurun karena obat tradisional memiliki banyak kelebihan diantaranya mudah diperoleh, harganya yang lebih murah, dapat diramu sendiri, dan memiliki efek

sampling yang lebih kecil dibandingkan obat-obatan dari produk farmasi. Oleh sebab itu, kecenderungan masyarakat untuk menggunakan obat tradisional yang berasal dari alam atau herba dalam pemeliharaan kesehatan, kebugaran, dan pengobatan semakin meningkat (Suprianto, 2008).

Sejak dahulu sampai sekarang masyarakat telah menggunakan tanaman obat yang di olah dengan resep tradisional nenek moyang dalam menyembuhkan penyakit, namun karena banyaknya aneka tanaman yang tersebar di seluruh Indonesia membuat sebagian masyarakat belum

menyadari bahwa di sekitar mereka ada banyak tanaman yang berkhasiat sebagai obat (Oyen, 1999 : Leung dan Foster, 1996).

Salah satu tanaman yang dipercaya dapat dijadikan obat dan menjaga kebugaran tubuh adalah sereh wangi yaitu tanaman herba yang tinggi dengan rimbunan daun yang lebat. Tanaman ini mampu tumbuh sampai ketinggian 1,0 sampai 1,5 m. Panjang daunnya mencapai 70 sampai 80 cm dan lebarnya 2 sampai 5 cm, berwarna hijau muda, kasar, dan mempunyai aroma yang lebih kuat jika dibandingkan dengan sereh dapur (Wijayakusumah 2001).

Tanaman sereh (*Cymbopogon* sp.) cukup dikenal oleh masyarakat, terutama sereh dapur yang sering digunakan para ibu sebagai bumbu masak. Tanaman sereh memiliki lebih dari satu spesies, salah satunya adalah sereh wangi yang termasuk tanaman langka, masyarakat belum banyak mengenal dan belum dapat membedakan antara tanaman sereh wangi dengan sereh dapur. Tanaman sereh wangi terdiri dari dua spesies, yaitu *Cymbopogon nardus* L. atau dikenal dengan nama Lenabatu dan *Cymbopogon winterianus* atau dikenal dengan nama Mahapengiri (Hobir, dkk, 2002).

Belum adanya suatu penelitian tentang studi efektivitas ekstrak sereh wangi (*Cymbopogon nardus* L.) sebagai anti fungi *Candida albicans*, maka hal itulah yang melatar belakangi saya untuk melakukan penelitian ini dan telah mendapatkan hasil penelitian.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan selama 3 bulan dari bulan Maret sampai Mei 2013 di Laboratorium Biologi Dasar FMIPA UNTAD.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan adalah alat tulis menulis, autoklaf, inkubator, gunting, cawan petri, jarum ose, jarum suntik, neraca analitik, desikator, rotapapor, tabung reaksi, gelas ukur 10 ml, kamera digital dan peralatan gelas lainnya. Bahan-bahanyang digunakan adalah etanol 70%, biakan *Candida albicans* yang berasal dari Laboratorium Biologi Dasar Fakultas MIPA Universitas Tadulako, sereh wangi, akuades steril, pelubang sumur, Malt Extract Agar (MEA), dan antifungi Metronidazol sebagai kontrol positif.

Prosedur Penelitian

a. Penyiapan Bahan

Daun sereh wangi di cuci, dipotong-potong, dan dijemur sampai kering.

b. Ekstak Daun Sereh Wangi

Daun Sereh Wangi dimaserasi dengan cara merendam dengan pelarut etanol, diasumsikan terjadi penarikan senyawa bioaktif yang terdapat pada tanaman tersebut. Perendaman dilakukan selama 5 hari dengan pelarut etanol proses ini dilakukan sebanyak tiga kali sehingga sampel terekstraksi secara sempurna yang ditandai dengan pelarut pada sampel berwarna bening. Sampel yang direndam dengan pelarut tadi disaring dengan kertas saring untuk mendapat maseratnya.

c. Pemisahan Ekstrak dan Etanol

Maserat yang telah diperoleh dari proses perendaman kemudian dipisahkan dengan menggunakan rotapapor agar ekstrak terpisah dengan etanol.

d. Pengenceran Ekstrak Sereh Wangi

Ekstrak daun sereh wangi yang akan diuji untuk menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*, pertama-tama dibuat dalam masing-masing pengenceran. Pengenceran dibuat dengan cara mencampurkan 10 ml ekstrak sereh wangi tanpa akuades steril (konsentrasi 100 %), 2,5 ml ekstrak daun sereh wangi ditambah

dengan 7,5 ml akuades (konsentrasi 25%), 5 ml ekstrak daun sereh ditambahkan dengan 5 ml akuades (konsentrasi 50%), 7,5 ml ekstrak sereh wangi ditambahkan 2,5 ml akuades (konsentrasi 75%), 10 ml akuades tanpa ekstrak sereh wangi (0%) dan antifungi jamur metronidazol sebagai kontrol.

e. Metode Sumuran

Penentuan efektivitas ekstrak sereh wangi terhadap pertumbuhan *Candida albicans* dilakukan dengan metode sumuran. Metode ini dilakukan dengan prosedur sebagai berikut :

1. Persiapan jamur uji

Jamur *Candida albicans* yang telah berumur 48 jam yang telah ditumbuhkan pada suhu 35°C dalam bentuk agar miring. Kemudian disuspensikan dengan menggunakan akuades steril sebanyak 5 ml pada masing-masing tabung reaksi.

2. Persiapan agar cawan

Cara pembuatan agar cawan, media MEA yang telah siap digunakan kemudian di tuangkan ke dalam cawan petri yang telah steril dan didiamkan hingga setengah memadat kemudian dimasukkan suspensi jamur *Candida albicans* secara merata dan didiamkan sampai memadat.

3. Pengaplikasian konsentrasi ekstrak sereh wangi

Cawan petri yang telah terisi medium MEA dan suspensi jamur yang telah memadat kemudian dilubangi menggunakan pelubang sumur. Setiap cawan petri ada yang berisi 2 lubang dan ada yang berisi 3 lubang, kemudian di inkubasi selama 48 jam pada suhu 35°C. setelah diinkubasi, zona hambatan yang terbentuk diamati dan diukur diameternya.

Analisis Data

Perhitungan statistik data diameter zona hambat ekstrak daun sereh wangi (*Cymbopogon nardus* L.) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) sederhana (Sastrosupadi, 1995).

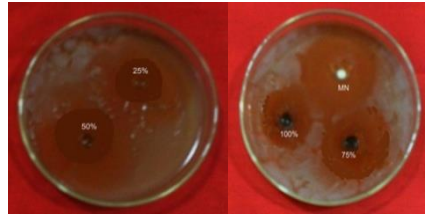
Data kuantitatif yang diperoleh dari uji ekstrak daun sereh wangi (*Cymbopogon nardus* L.) sebagai antifungi *Candida albicans* akan di analisis secara statistik melalui analisis varian (ANOVA).

HASIL DAN PEMBAHASAN

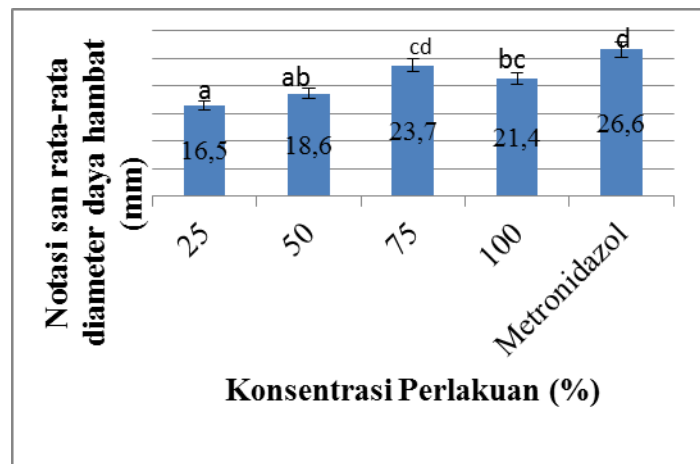
Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian dari 5 konsentrasi perlakuan dan 5 kali pengulangan. Ekstrak daun sereh wangi (*Cymbopogon nardus* L.) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* yang ditumbuhkan pada media Malt Extract Agar (MEA) didapat perbedaan diameter zona hambat pada setiap konsentrasi 25%, 50%, 75%, 100% dan Metronidazol sebagai kontrol positif hal ini dapat dilihat pada Gambar 1. Dan Gambar 2. adalah grafik rata-rata pembentukan daerah zona hambat pada setiap konsentrasi dengan menggunakan metode sumuran.

Berdasarkan uji lanjut Duncan bahwa perlakuan konsentrasi 75% ekstrak daun sereh wangi berbeda dari perlakuan dengan perlakuan 25% dan 50%, namun sama dengan daya hambat perlakuan konsentrasi 100% dan Metronidazol. Hal ini bahwa konsentrasi 75% menyamai daya hambat Metronidazol dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Hasil ini pula dapat dikaitkan bahwa perlakuan konsentrasi 75% adalah perlakuan efektif didalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.



Gambar 1. Diameter Zona Daya Hambat Ekstrak Daun Sereh Wangi Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*.



Gambar 2. Grafik Yang Menunjukkan Rata-Rata Zona Hambat Ekstrak Daun Serehwangi (*Cymbopogon nardus* L.) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*.

Pembahasan

Ekstrak adalah sediaan pekat atau cair yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia menggunakan pelarut etanol. Kemudian semua pelarut diuapkan menggunakan alat rotapapor. Ekstrak antifungi adalah ekstrak yang diperoleh dari tanaman yang akan dijadikan sebagai antifungi yaitu tanaman sereh wangi (*Cymbopogon nardus* L.) memiliki kandungan kimia yang terdiri dari saponin, tannin, flavonoid, polifenol, alkaloid, dan minyak atsiri. Minyak atsiri serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) terdiri dari sitral, sitronelal, geraniol, mirsenal, nerol, farsenol, metilheptenon,

dipentena, eugenol metil eter, kadinen, kadinol, dan limonene (Oleszek, 2000).

Kandungan kimia yang terdapat dalam tanaman sereh wangi (*Cymbopogon nardus* L.) yang dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* yaitu saponin, flavonoid dan tanin. Saponin dapat mengakibatkan sel mikroba lisis yaitu dengan mengganggu stabilitas membran selnya (Wulansari, 2009), saponin bersifat sebagai surfaktan yang berbentuk polar akan menurunkan tegangan permukaan membran sterol dari dinding sel *Candida albicans*, sehingga menyebabkan gangguan permeabilitas membran yang berakibat pemasukan bahan atau zat-zat yang diperlukan dapat terganggu akhirnya sel

membengkak dan pecah (Luning, dkk., 2008).

Flavonoid bekerja dengan cara denaturasi protein, mengganggu lapisan lipid dan mengakibatkan kerusakan dinding sel. Hal tersebut dapat terjadi karena flavonoid bersifat lipofilik sehingga akan mengikat fosfolipid-fosfolipid pada membran sel jamur dan mengganggu permeabilitas membran sel (Luning, dkk., 2008).

Tanin merupakan senyawa aktif yang berperan sebagai antifungi. Mekanisme antifungi yang dimiliki tanin adalah karena kemampuannya menghambat sintesis khitin yang digunakan untuk pembentukan dinding sel pada jamur dan merusak membran sel sehingga pertumbuhan jamur terhambat (Luning, dkk., 2008).

Berdasarkan hasil penelitian zona daya hambat yang diperoleh dari perlakuan uji efektivitas ekstrak daun sereh wangi (*Cymbopogon nardus* L.) sebagai antifungi *Candida albicans* dengan konsentrasi perlakuan 25%, 50%, 75%, 100%, dan Metronidazol dengan pengulangan sebanyak lima kali menghasilkan rata-rata diameter daya hambat yang berbeda masing-masing 83 mm, 93 mm, 118,5 mm, 107 mm, dan 133 mm.

Dari kelima perlakuan yang telah dilakukan dapat terlihat konsentrasi yang membentuk zona daya hambat. Untuk konsentrasi 25% dan 50% merupakan konsentrasi yang dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* hal ini dapat dibuktikan dengan terbentuknya zona daya hambat pada medium agar, namun zona daya hambat yang terbentuk pada dua perlakuan tersebut tidak berbeda yakni tidak terlalu besar. Hal ini disebabkan karena pada konsentrasi 25% dan 50% ekstrak daun sereh wangi (*Cymbopogon nardus* L.) yang masuk berdifusi ke dalam medium agar kandungannya lebih rendah

mengakibatkan daya hambat yang dihasilkan lebih kecil dibanding dengan perlakuan yang lain.

Kemampuan ekstrak sereh wangi dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada konsentrasi 25% dan 50 % tidak jauh berbeda hal ini dikarenakan notasi kedua perlakuan tersebut sesuai dengan grafik dari analisa data yang ditunjukkan pada Gambar 2 di atas.

Sedangkan untuk konsentrasi 100% dapat dilihat zona daya hambat yang terbentuk pada medium agar, namun sama halnya dengan konsentrasi sebelumnya yakni konsentrasi 75%. Namun melihat dari konsentrasi ekstrak daun sereh wangi yang digunakan pada konsentrasi 100% terlalu kental sehingga menyebabkan susahya ekstrak berdifusi ke dalam medium agar dan masuk kedalam dinding sel jamur *Candida albicans* sehingga mempengaruhi ukuran zona daya hambat yang terbentuk.

Berdasarkan Gambar 2 dapat diketahui bahwa konsentrasi 75% tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 100% akan tetapi ekstrak yang digunakan pada konsentrasi 100% lebih banyak dibandingkan dengan konsentrasi 75% sehingga dapat dikatakan bahwa konsentrasi 75% yang optimal dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*, zona hambat yang terbentuk juga lebih besar hal ini dikarenakan ekstrak daun sereh wangi (*Cymbopogon nardus* L.) dapat masuk kedalam medium agar dengan cara berdifusi, dimana konsentrasi ekstrak lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi pada medium agar sehingga ekstrak akan menembus dinding sel jamur dan merusak sporangium jamur *Candida albicans* sehingga pertumbuhan jamur akan ikut terhambat.

Menurut Hermawan, dkk. (2007), bahwa Interpretasi daerah hambatan pertumbuhan antimikroba mengacu pada standar umum yang di keluarkan Departemen Kesehatan (1988), disebutkan bahwa mikroba dikatakan peka terhadap antimikroba asal tanaman apabila mempunyai ukuran diameter daya hambatan sebesar 12-24 mm.

Hal ini membuktikan bahwa diameter zona hambat pada ekstrak daun sereh wangi (*Cymbopogon nardus* L.) di konsentrasi 25% (16,5 mm) dan konsentrasi 50% (18,6 mm) serta di konsentrasi 75% (23,7 mm) dan konsentrasi 100% (21,4mm) dapat digunakan sebagai bahan antifungi terhadap jamur *Candida albicans*.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil beberapa hal penting sebagai berikut:

1. Dari lima konsentrasi 25%, 50%, 75%, 100% dan Metronidazol dan lima pengulangan semua mampu menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan rata-rata diameter daya hambat masing-masing 83, 93, 118,5, 107, dan 133 mm.
2. Konsentrasi yang efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* yaitu pada.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Kesehatan, 1988, *Inventaris Obat Indonesia Jilid I*, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Hobir,Emmyzar, 2002, *Perkembangan Teknologi Produksi Minyak Atsiri Indonesia*, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor.
- Hermawan, A., E. Hana., dan W. Tyasningsi, 2007, Pengaruh Estrak Daun Sirih (*Piper betle* L.) Terhadap Pembunuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan Metode Difusi Disk, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, Surabaya.
- Leung AY., S. Foster., 1996, *Encyclopedia of common natural ingredients used in food, drugs and cosmetic*. Ed ke-2, John Wiley & Sons, New York.
- Luning, Abdul, IG., Gandjar, 2008, *Kimia Farmasi Analisis*, Pustaka Pelajar, 433, Yogyakarta.
- Oyen LPA., 1999, *Cimbopogon citratus* (DC) Staff., Di dalam: Oyen LPA, Nguyen XD, editor. *Plant resources of South-East Asia No 19. Esential oil plant*. Bagor, Prosea Bogor Indonesia.
- Oleszek WA., 2000, *Saponin*. Di dalam Naidu AS, Editor, *Natural food antimicrobial system*. CRC Press, New York.
- Suprianto, 2008, potensi ekstrak sereh wangi (*Cymbopogon nardus* L.) sebagai anti *Streptococcus mutans*, Bogor.
- Sastrosupadi, 1995, *Rancangan Percobaan Praktis Untuk Bidang Pertanian, Kanisius*, Yogyakarta.
- Wulansari, 1990, *Pengantar Teknologi Minyak Atsiri*, Balai Pustaka, 21, 45-47, 142-143, Jakarta.
- Wijayakusuma HMH., 2001, *Tumbuhan berkhasiat obat Indonesia: rempah, rimpang, dan umbi*, Milenia populer, Jakarta.